

FELKÉSZÜLÉS A JÖVŐRE

A TANTÁRGYKÖZI KOMPETENCIÁK

PENCZ HELGA – VARJAS JÁNOS

Absztrakt

Napjainkban, a kognitív és digitális forradalmak idején a munkaerőpiac és igényei sokkal gyorsabban változnak és alakulnak át, mint korábban bármikor. Épp emiatt válnak egyre fontosabbá a tantárgyakhoz nem kötődő készségek és kompetenciák. A tantárgyközi kompetenciák mérése érdekében hívta életre az OECD az 1990-es évek végén a PISA-vizsgálatot. Ennek célja felmérni, hogy a tankötelezettség végéhez közeledő diákok mennyire vannak birtokában a teljes értékű gazdasági és társadalmi szerepvállaláshoz szükséges ismereteknek és kompetenciáknak. A mérés három fő területet – szövegértés, valamint matematikai és természettudományos műveltség – érint. Ezeken túl minden mérés alkalmával sor kerül egy-egy olyan témakör, innovatív terület vagy tantárgyközi keresztkompetencia vizsgálatára is, melynek elemzésére korábban hasonló volumenű, nemzetközi mérésben még nem volt példa. Tanulmányunkban a kompetencia és a kapcsolódó fogalmak – készség, képesség, tudás – tisztázását követően áttekintjük az elmúlt húsz év PISA-méréseinek innovatív, tantárgyközi területeit, és igyekszünk feltárni a mögöttük húzódó trendszerűségeket, illetve következtetéseket levonni azzal kapcsolatban, hogy mindezek alapján mely kompetenciák fontossága kerülhet előtérbe a következő évek során.

Kulcsszavak: PISA, tantárgyközi kompetenciák, közoktatás, trendek

Napjainkban, a kognitív és digitális forradalmak idején a munkaerőpiac és igényei sokkal gyorsabban változnak és alakulnak át, mint korábban bármikor. Épp ezért ma minden ediginél nehezebb előrejelzéseket vázolni arra vonatkozóan, hogy a diákoknak milyen tárgyi tudásra lesz majd szükségük, amikor a munkaerőpiacra lépnek. Épp emiatt válnak egyre fontosabbá az olyan, tantárgyakhoz nem kötődő készségek és kompetenciák, mint például az együttműködés, az önfejlesztés, a kritikus gondolkodás, a tanulás készsége és a prob-

lénamegoldás. Mindezek birtokában ugyanis feladatok sokkal szélesebb körében tudunk helytállni, és rugalmasabban vagyunk képesek alkalmazkodni új, nem rutinszerű, ismeretlen elvárásokhoz. E kompetenciák növekvő jelentőségét támasztotta alá az a tény is, hogy az OECD az 1990-es évek végén életre hívta PISA-mérését. Ennek célja felmérni, hogy a tankötelezettség végéhez közeledő diákok mennyire vannak birtokában a teljes értékű gazdasági és társadalmi szerepvállaláshoz szükséges ismereteknek és kompetenciáknak. A mérés által értékelt három fő terület – szövegértés, valamint matematikai és természettudományos műveltség – a modern, tudásalapú társadalmak munkaerőpiacán kiemelten fontos, főként a vonatkozó elméleti tudás reális és új helyzetekben való alkalmazása. A részt vevő országok teljesítményének alakulását és az ebből levonható tanulságokat számos vizsgálat feltárta már, és az aktuális mérési ciklusok eredményeinek tanulságairól rendszerint a sajtóban is olvashatunk.

A fő területeken túl azonban minden mérés alkalmával sor kerül egy-egy olyan témakör, innovatív terület vagy tantárgyközi keresztkompetencia vizsgálatára is, melynek elemzésére korábban, hasonló volumenű, nemzetközi mérésben még nem volt példa. Ezeket áttekintve, úgy véljük, képet kaphatunk arról, hogy a világ legfejlettebb országait magában foglaló szervezet mely kompetenciákat tekinti kiemelt fontosságúnak a 21. században, kijelölve ezzel a modern társadalmak fejlődésének irányát.

Tanulmányunkban a kompetencia és a kapcsolódó fogalmak – készség, képesség, tudás – tisztázását követően áttekintjük az elmúlt húsz év PISA-méréseinek innovatív, tantárgyközi területeit, és igyekszünk feltárni a mögöttük húzódó trendszerűséget, illetve következtetéseket levonni azzal kapcsolatban, hogy mindezek alapján mely kompetenciák fontossága kerülhet előtérbe a következő évek során.

A kompetencia fogalmának bemutatása

A kompetencia kifejezéssel számos kontextusban találkozhatunk, és vélhetően értjük is, mit jelent, mire utal. A fogalmat a szakirodalomban sokan sokféleképpen értelmezték már, időről időre új értelmezést kap, pontosítják jelentését – jelen fejezetben igyekszünk betekintést nyújtani a fogalom különböző megközelítéseibe.

A készségek cselekvéseink automatizált elemei, melyek tudatunk közvetlen ellenőrzése nélkül képesek működni – ezeknek köszönhetően tudunk az adott cselekvés lényegére, a fő folyamatra és az eredményre figyelni (Makádi et al., 2015; Nagy, 1997; Zakárné, 2003; Molnár, 2006). Készségek birtokában alakulhatnak ki képességeink, vagyis azok az egyéni sajátosságok, amelyek megteremtik az adott cselekvés elvégzésének feltételeit, lehetőségét. Kialakulásuk, fejlődésük hosszabb időt vesz igénybe, ám kifejlődésüket követően mindig

új tartalmakkal szembesülve is funkcionálnak (Csépe, 2005; Makádi et al., 2015; Nagy, 1997). Témánkhoz kapcsolódik a tudás fogalma is, mely számos dologra utalhat, ám általánosságban véve két főbb közkeletű jelentését különböztethetjük meg. Az egyik köznap értelemben utal a végrehajtásra való alkalmasságra, a másik inkább kötődik az intellektushoz: ismeretek, információk, elméleti háttér birtoklását jelöli. A két megközelítésben közös, hogy a tudás valamilyen tanulási folyamat eredményeképpen születik meg (Strohner, 2013). Ugyanakkor nem csupán elemek, alkotórészek összessége, a tudás értékét ezek szervezettsége, rendezettsége adja. A folyamat során domináló rendezőelv határozza majd meg kialakult tudásunk jellegét, és így a tudás három szerveződési formáját különböztethetjük meg: a szakértelmet, a műveltséget és a kompetenciát (Csapó, 2003).

A kompetencia latin eredetű szó, és alkalmasságot, ügyességet jelent (Vass, 2006). A *Pedagógiai lexikon* szerint „... alapvetően értelmi (kognitív) alapú tulajdonság, de fontos szerepet játszanak benne motivációs elemek, képességek, egyéb emocionális tényezők” (Báthory–Falus, 1997: 266). Mai értelmezését Noam Chomsky (1995) nyelvtanulással kapcsolatos elméletének köszönhetjük. Ő ugyanis rámutatott, hogy a nyelvtanulás során nem a nyelv elemeit és azok kombinációit tanuljuk meg és mondjuk fel, hanem nyelvi kompetenciákat sajátítunk el. Ezek által pedig végtelen számú, nyelvtanilag helyes mondatot vagyunk képesek alkotni, tehát használni tudjuk az adott nyelvet. A kompetencia fogalmának alaposabb megismerését maga Chomsky szorgalmazta szélesebb körű alkalmazása és megértése érdekében (Chomsky, 1995; Csapó, 2003; Vass, 2006). A birtokunkban lévő számtalan rutin és több ezer készség alakítja ki képességeinket, melyek Nagy (2000) szerint három általános (kognitív, szociális, személyes) kompetenciává, illetve speciális kompetenciákká rendeződnek. Az elmúlt két évtized kompetenciák rendszerezésére és azonosítására irányuló kutatási törekvéseinek köszönhetően újabb és újabb kompetenciakategóriákkal találkozhat a téma iránt érdeklődő olvasó.

Az intézményi oktatás és képzés világában először a szakképzés kapcsán találkozhattunk a kompetencia fogalmával, képzésgyakorlati mivoltából kifolyólag. A szakképzésben ugyanis az elméleti tudásnak, ha nem tud alakot öltetni munkavégzés, „csinálni tudás” formájában, önmagában nincs nagy értéke. A technológiai fejlődés és az ebből adódó társadalmi változások felgyorsulása szintén egyre inkább növeli a cselekvésfókuszú, gyakorlatiasabb szemlélet igényét az általános képzési területeken is. Felértékelődtek a kompetens emberek képzésére irányuló célok, hogy ezek a személyek egy adott területen a rutinmunka mellett az új helyzetek kezelésére is képesek legyenek. Ez igen komoly cél és kihívás, hiszen paradigmaváltást igényel az oktatáspolitikában és az oktatásfejlesztésben. A tanügyi logika újrastrukturálása mellett szükséges meghatározni a kompetenciák olyan szűkebb körét, amelynek valóban

mindenki a birtokában kell hogy legyen, és amelynek a kifejlesztése valóban elvárható az oktatási intézményektől. Ezek lennének az úgynevezett kulcskompetenciák (Halász, 2009).

Ahogy egyre nagyobb figyelmet kapott a kompetenciák fontossága, úgy vált egyre szükségesebbé megleltük vagy hiányuk felmérése, számszerűsítése is. A mérhetőség és a nemzetközi összehasonlíthatóság kiépítésében óriási szerepet játszott az OECD PISA-felmérése, amely komplex, tantárgyakhoz kevésbé köthető, valós élethelyzeteket idéző feladatokat állít a diákok elé.

Tantárgyközi keresztkompetenciák és innovatív területek a PISA-felmérésekben

A PISA a Programme for International Student Assessment ('nemzetközi tanulói teljesítménymérési program') angol kifejezésből eredő mozaikszó. A mérést az OECD hívta életre még az 1990-es évek végén, hogy felmérje a tizenöt éves tanulók mindennapi életéhez, továbbtanuláshoz, munkába álláshoz, alapvető boldoguláshoz szükséges ismereteit. A felmérés a tananyag számonkérése helyett arra fókuszál, hogy meglevő tudásukat a diákok képesek-e alkalmazni, hasznosítani hétköznapi megoldandó feladatok során. A mérésre 2000 óta minden harmadik évben sor kerül, a résztvevők köre pedig folyamatosan bővül: a legutóbbi, 2018-ban lezajlott mérésben már nyolcvan ország és gazdaság vett részt. A felméréseken való széles körű részvétel lehetővé teszi a diákok teljesítményének – és ezáltal az országok oktatási rendszereinek – nemzetközi összehasonlítását (Oktatási Hivatal, 2019; OECD, é. n. a; OECD, é. n. b).

A PISA-felmérés alapvetően három fő területre terjed ki: a matematikára, a szövegértésre és a természettudományokra. Ezek egyikére minden mérési ciklusban nagyobb hangsúly helyeződik. Részletesebb vizsgálatuk azt szolgálja, hogy lehetőség nyíljon alaposabban is értékelni az adott terület oktatásának eredményességét. Mindezen felül valamennyi mérés alkalmával sor kerül egy-egy olyan témakör, innovatív terület vagy tantárgyközi keresztkompetencia mélyebb vizsgálatára is, melynek elemzésére, hasonló volumenű nemzetközi mérésére korábban nem került sor.

A 2000. évi, első mérési ciklus során a PISA-vizsgálat negyedik, innovatív területe a *tanulási stratégiák és szokások* felmérése volt. A tanulás ideális esetben aktív folyamat, sokkal több passzív befogadásnál. Ahhoz, hogy a diák be tudja építeni és meg is tudja őrizni az új információkat, képesnek kell lennie hozzákapcsolni őket a már rendelkezésére álló ismeretek rendszeréhez. Ahhoz pedig, hogy ez megtörténhessen, valamilyen tanulási stratégiára van szükség. Az önellenőrzés, a saját tanulási igények felismerése segíthet a nehézségek áthidalásában, a PISA pedig az ezzel kapcsolatos tanulói attitűdöt igyekezett felmérni ebben

a ciklusban. A tudásalapú társadalmak egyik fontos célkitűzése az élethosszig tartó tanulás általánossá válása és lehetőségeinek minél szélesebb körű megteremtése – ehhez azonban szükség van az egyén autonóm tanulásra való alkalmasságára is. A PISA ezért ebben a vizsgálatban főként azt kívánta felmérni, rendelkeznek-e a diákok tanulási stratégiákkal, és ha igen, milyenekkel. A felmérésnek köszönhetően egyértelműen láthatóvá vált, hogy a memorizáláshoz képest az elaboráció (annak gyakorlata, hogy az új ismereteket más összefüggésbe helyezzük) sokkal jobb eredményt hoz, és az élethosszig tartó tanulásban is ez tud segítségünkre lenni. Fontos megállapítás továbbá, hogy a kooperatív és kompetitív tanulási módszerekkel is érdemes lenne megismertetni a diákokat, hogy megtanulják kezelni a másoktól való függés állapotát és az együttműködés szükségességét (Mihály, 2001; OECD, 2001; OECD, 2003c; Oktatási Hivatal, 2009).

A 2003. évi mérési ciklus során első alkalommal kaptunk rálátást arra, hogy a diákok egy újszerű, tantárgyközi kontextusba helyezett problémakör megoldásakor hogyan szerepelnek. A vizsgált keresztkompetencia a *komplex problémamegoldás* volt, amelyet az OECD a következőképpen határozott meg: „A problémamegoldás az egyén képessége arra, hogy kognitív eljárásokat használjon olyan reális, diszciplinákat átmetsző (cross-disciplinary) helyzetekben, amikor a megoldáshoz vezető út nem válik azonnal nyilvánvalóvá, és amikor a műveltségi területek vagy tantervi tartalmak, amelyek esetleg felhasználhatók, nem találhatók meg a matematika, az olvasás vagy a természettudomány egyetlen területén belül” (OECD, 2003b: 156). A komplex problémamegoldást vizsgáló feladatok a hibakeresés, a döntéshozatal, valamint rendszerelemzési témák köré szerveződtek (Csapó, 2005; OECD, 2004).

2006-ban a *természettudományokkal kapcsolatos attitűdök digitális felmérésére* került sor. A természettudományok a 21. század egyik hangsúlyos területét jelentik, elvégre a technológiai és tudományos újítások jelentős részének alapját képezik. Emellett már a 2000-es évek elején világos volt, hogy a számítógépes teljesítménymérés és az otthoni számítógép-használat egyre inkább teret hódít az oktatás területén is. Fontos kérdéssé vált, hogy mennyiben befolyásolja (ha befolyásolja) a tanulók teljesítményét az eszközváltás, vagyis az a tény, hogy papír és írószer helyett számítógép segítségével kell feladatokat megoldaniuk. A természettudományok és a digitális eszközhasználat kérdéskörének fontosságából indult ki az OECD is, amikor a 2006. évi mérési ciklusban a természettudományos vizsgálati területet kiegészítette egy számítógépes tesztsorral. A felmérés e része olyan kérdéseket tartalmazott, melyek más módon csak nehezen lettek volna kivitelezhetők: videókat és animációkat tartalmaztak, így célzottabban voltak képesek felmérni a diákok természettudományos ismereteit. Ezek a feladatok ugyanúgy valamely természettudományos kompetencia meglétét vizsgálták, mint papíralapú társaik, és témájukat tekintve is ugyanabból a tartalmi körből kerültek ki. A kognitív részt követően a diákok a teljesítményükkel kapcsolatos, illet-

ve motivációjukra irányuló kérdéseket kaptak, melyek célja az attitűdfelmérés volt. A mérés résztvevőinek teljesítményét érdemben nem befolyásolta, hogy számítógép segítségével vagy papíralapon oldották-e meg a feladatokat, de a diákok sokkal jobban élvezték a digitális verziót, ami motiválta őket a jobb teljesítményre, a körütekintőbb feladatmegoldásra (OECD, 2010).

Folytatva a digitalizáció felé vezető utat, a PISA 2009-es mérési ciklusában a digitális szövegek olvasását választotta negyedik vizsgált területnek. Az infokommunikációs eszközök terjedése már ekkor is vitathatatlan volt, és az online tartalmak megfelelő feldolgozásához is nélkülözhetetlen a megfelelő szövegértés. A digitális térben némileg más formájú és jellegű szöveges tartalmakkal találkozunk, ezért más eszközökhöz kell nyúlnunk, ha fel kívánjuk dolgozni őket. Míg a nyomtatott szövegek jellemzően lezárt, egész produktumok, addig digitális társaik sokkal dinamikusabbak: szerkeszthetők, kiegészíthetők, vagyis kevésbé lezártak. A szövegmennyiség láthatósága is másképp alakul a kettőnél: míg egy szórólap vagy egy könyv esetében azonnal látjuk a teljes szövegmennyiséget, addig a digitális szövegeknek sokszor egyszerre csupán egy részük látható a képernyőn – nem is beszélve az átvezető linkekről, melyek hamar a többszörösére növelhetik a teljes mennyiséget. A PISA vizsgálata nem csupán a papíron megszokott tesztek képernyőre való áthelyezését jelentette, hanem valódi, az online térben végzett információkeresést és szövegfeldolgozást szimulált: a feladatok remekül leképezték az e-mailezés, a blogok olvasása vagy az internetes keresés adta szituációkat. A kompetenciamérést célzó kérdések mellett a háttérkérdőív a diákok online kommunikációs és olvasási szokásairól is érdeklődött (gyakoriság, a tevékenységek jellege stb.), létrehozva ezzel az online olvasási indexet, ami a későbbi mérések és az összehasonlítás szempontjából volt fontos lépés (Balázs et al., 2013; OECD, 2010).

A 2012. évi mérési ciklusban a PISA a kreatív problémamegoldás kompetenciáját vizsgálta. A problémamegoldás önálló területként először 2003-ban került górcső alá, ám az azóta végbement társadalmi és technológiai változásokat figyelembe véve némileg újra kellett definiálni a fogalmat. A mérés során a digitális technológia térnyerésének köszönhetően előtérbe került a problémamegoldás interaktív, dinamikus aspektusa, ami szintén jelentős változás a 2003. évi ciklushoz képest. A számítógépes mérés során a fókusz a diákok érvelési készségére és problémamegoldó hajlandóságára került, valamint arra, hogy egy problémamegoldási folyamatot hogyan képesek szabályozni és kézben tartani (OECD, 2014a).

A 2015. évi mérési ciklus keresztkompetenciaként a kollaboratív problémamegoldásra, azaz a csoportmunkában zajló feladatmegoldásra irányult. Ez a problémamegoldási forma nagyobb szerepet tölthet be az egyéninél, hiszen alkalmazásával a résztvevők kompetenciarendszerei egyszerre fejthetik ki hatásukat (Finnegan–O'Mahony, 1996). Az együttműködéssel, társas környezetben végzett problémamegoldás vizsgálatát számítógépes mérések

és az ezek során használható újabb típusú feladatok tették lehetővé. A feladatot megoldó diákon kívüli csoporttagokat számítógépes szimulációk jelenítették meg, és ennek köszönhetően a vizsgált diák tevékenységét sokkal következetesebben lehetett nyomon követni. A PISA meghatározása szerint: „Kollaboratív problémamegoldó képességnek az egyén azt a fajta kapacitását értjük, aminek segítségével hatékonyan bekapcsolódik egy folyamatba, ahol kettő vagy több résztvevő megkísérel megoldani egy problémát a megoldáshoz szükséges megértés és erőfeszítés megosztásával, tudásuk, készségeik és erőfeszítéseik egyesítésével” (Pásztor-Kovács, 2016: 52). A felmérés a kollaboratív problémamegoldást két komponensre, szociális és kognitív összetevőkre bontotta fel. Jellemzően interaktív feladványok szerepeltek a mérésben, hiszen a csapatmunka lényege éppen az egymással való kommunikációban és az együttműködésben rejlik (OECD, 2017a).

A legutóbbi, 2018. évi mérési ciklusban a PISA a globális kompetenciák vizsgálatát választotta innovatív területéül, ami a helyi, globális és interkulturális jelenségek elemzési képességének vizsgálatát jelentette. Az OECD definíciója szerint a globális kompetencia „... a helyi, globális és interkulturális ügyek vizsgálatának képességét jelenti azzal, hogy az egyén megérti és értékeli mások látásmódját és világnézetét; képessé válik nyílt, helyzethez illő és hatékony interakciót folytatni különböző kulturális háttérű emberekkel, továbbá a kollektív jólét és a fenntartható fejlődés érdekében cselekszik” (OECD, 2018: 7). Az OECD álláspontja szerint az iskola fontos szerepet játszik a definíció által megfogalmazott képességek kialakításában, ezért a kognitív felmérés és a háttérkérdőív például a következő kérdésekre fókuszált: Mennyire képesek a diákok kezelni a különböző nézőpontokat, konfliktusokat? Mennyire nyitottak a világra? Érdekl-e őket a környezet megóvása? Hajlandók-e tenni mások jóléte érdekében? Mennyire tisztelik az idegen kultúrákat? A tanárok hogyan készülnek a diákok globális kompetenciáinak fejlesztésére? (OECD, 2018).

Fontos megemlíteni, hogy a 2012. évi mérési ciklus óta egy további terület, a *pénzügyi tudatosság és műveltség* is felkerült a PISA-vizsgálat palettájára. A pénzügyi műveltség fogalmát az OECD a következőképpen határozta meg: „A pénzügyi műveltség a pénzügyi fogalmak és kockázatok ismerete és megértése, valamint az egyén képessége és motivációja arra, hogy e tudást és megértést magabiztosan alkalmazza a pénzügyi környezetben való hatékony döntéshozatal, a személyes és társadalmi pénzügyi jólét növelése és a gazdasági életben való részvétel lehetőségének biztosítása érdekében” (OECD, 2014b: 33). Az erre a területre vonatkozó feladatok négy fő tematikus kategóriából kerültek ki: pénz és tranzakciók, pénzügyek tervezése és kezelése, kockázat és haszon, valamint a pénzügyi helyzet ismerete. A kognitív tesztsor mellett az információkhoz, oktatáshoz, pénzhez és pénzügyi termékekhez való hozzáférésről, a pénzügyi kérdésekkel kapcsolatos bizonyosságról és hoz-

záállásról, illetve a költsékekkel és megtakarításokkal kapcsolatos magatartásokról szóló háttérkérdőív kitöltésére is sor került (OECD, 2014b; OECD, 2017b; OECD, 2019).

A keresztkompetenciák szerepe a közoktatásban

A globalizáció és az információs forradalom, valamint a kognitív folyamatok mélyebb megértésének hatására a 21. századra a faktuális, a tudományterületek által képviselt specifikus tudás visszaadására épülő oktatási rendszer helyzete megingott. Egyre világosabbá vált, hogy az oktatási rendszer által átadott tartalom nem feltétlenül járul hozzá a diákok későbbi sikerességéhez (Zsubrits, 2006). Az iskolarendszer kevésbé közvetít a mindennapi életben is alkalmazható ismereteket, és a tantárgyközpontú felosztás sok esetben nélkülözi a tantárgyközi kompetenciák fejlesztéséhez elengedhetetlen együttműködést (Csapó, 2004). Nagyobb hangsúlyt kellene fektetni az érzelmi és szociális nevelésre is (Goleman, 1997). Az ismeretek tanulásának jelentősége természetesen nem szűnt meg, hiszen ismeretek rendszere nélkül nehéz kompetenciákról beszélni (Csapó, 2004), de egyre fontosabbá válik a diákokra zúduló óriási információmennyiség szűrését és felhasználását segítő, kompetenciafejlesztő tanítási és tanulási folyamat, mely transzferálható tudás létrejöttét szolgálná (Makádi, 2015).

Ahhoz, hogy a kompetenciafejlesztő iskola irányába mozduljunk el, szükség van a pedagógia harmadik paradigmaváltására (Nagy, 2010), s ez már meg is kezdődött. Az ezredfordulón fontos oktatáspolitikai célkitűzés lett a kulcskompetenciák és a kompetenciafejlesztés beépítése a fejlett országok oktatási rendszerébe. Egyre fontosabb célként jelenik meg az állampolgárok számára egy sikeres élet (*For a Successful Life*), az államok számára pedig egy jól működő társadalom (*Well-Functioning Society*) elérése. Az OECD DeSeCo- (Definition and Selection of Competencies) projektje által kitaposott ösvényre lépett az Európai Unió is, mely állampolgárai kompetenciaalapú oktatását tűzte ki célul. A kompetenciák fejlesztésének irányvonalai megjelennek a tagországok oktatásszabályozó dokumentumaiban, így 2007-től fontos részét képezik a magyarországi *Nemzeti alaptanterv*nek is (Vass, 2008). Azonban a hazai felsőszintű szabályozottság nehezen jelenik meg gyakorlat formájában az iskolákban. Hiányoznak azok a módszertani elemek és eszközök, melyek segíthetik a tanárokat a kompetenciafejlesztés és -értékelés megvalósításában. Ennek oka, hogy hazánkban a „tudásipar” és az ehhez szükséges kutatói infrastrukturális háttér erősen hiányos, az egyetemi tanárképzési rendszer pedig a diszciplináris, tantárgyi tudás átadását helyezi előtérbe (Csapó, 2004).

A paradigmaváltás terjedését a hagyományos, frontális óraszervezési megközelítés is lassítja, mely kevésbé épít a diákok önálló vagy csoportos feladatmegoldására, aktív tanulási folyamatára, mivel a tanárt tekinti az információ megszerzéséhez használt legfőbb forrás-

nak. A modern tanulásszervezési módok, például a kooperatív tanulás, a kutatásalapú tanulás (*Inquiry Based Learning*), a problémaalapú tanulás (*Problem Based Learning*) (M. Császár et al., 2018) vagy a kihívásalapú tanulás (*Challenge Based Learning*) szélesebb körű alkalmazásával a készségek és képességek fejlesztésében is jobb eredményeket érhetnénk el. E modern pedagógiai módszerek terjesztésén dolgozik hazánkban például az MTA-SZTE Földrajz Szakmódszertani Kutatócsoport is, mely egy innovatív földrajztanítási eszköz fejlesztését végzi (Farsang et al., 2020).

Következtetések

A keresztkompetenciák felmérésének területén tehát az OECD PISA-vizsgálata első lépésként az alapok feltárására vállalkozott: a diákok tanulási stratégiái kerültek a fókuszba. Az élethosszig tartó tanulás ugyanis csak akkor alakítható ki, ha elsajátítjuk a tanulni tudás képességét, amely nemcsak módszert, de attitűdöt, hozzáállást is jelent. A következő mérési ciklus során először vizsgált a PISA tantárgyközi keresztkompetenciát önálló területként: a komplex problémamegoldást. Olyan hétköznapi szituációk megoldását várta a diákoktól, melyek hibakeresést, döntéshozatalt vagy rendszerek elemzését és tervezését igényelték. Erősödni látszott tehát a tanórákhoz nem köthető, ám a mindennapi élet során kikerülhetetlen helyzetek megoldásának fontossága, ami kiválóan illeszkedett a PISA eredeti céljához. A harmadik, 2006. évi mérési ciklus során két igen fontos és aktuális terület vizsgálatát sikerült ötvözni. A természettudományokkal kapcsolatos attitűdök digitális felmérése egyszerre vizsgálta a diákok hozzáállását és érdeklődését a természettudományok vonatkozásában, valamint azt, hogy a számítógép-használat széles körű terjedése befolyásolja-e (és ha igen, hogyan) a tanulók teljesítményét. A 2009. évi ciklus során a digitális szövegek olvasása lett a kutatott terület: ekkor online felületek dinamikus, szerkeszthető szövegeivel, hiperlinkekkel, menürendszerrel, görgetősávval és más hasonló, jellegzetes attribútumokkal ellátott források kerültek a diákok elé. Véleményünk szerint azzal, hogy a PISA második alkalommal is a digitalizációhoz kötötte a negyedik vizsgált területet, sejtetővé vált, hogy a következő mérési ciklusokban is előtérbe kerül majd ez az aspektus. 2012-ben a kreatív problémamegoldás vizsgálata is számítógépes formában zajlott, 2015-től pedig már a teljes PISA-felmérés nélkülözötte a papírt és a ceruzát. Ebben a ciklusban már harmadik alkalommal került terítékre a diákok problémamegoldó kompetenciája, ám ezúttal a hangsúly a csoportmunkán volt: a diákok együttműködésre, kommunikációra való alkalmassága és hajlandósága volt a fő szempont. 2018-ban a tolerancia, valamint a más kultúrákkal szemben megnyilvánuló nyitottság és elfogadás jegyében a globális kompetenciák vizsgálatára vállalkozott a PISA, hangsúlyozva, hogy ezen értékek elsajátításáért sokat tehetnek az iskolák és a pedagógusok.

Mindezek mellett a 2012. évi mérési ciklustól a pénzügyi műveltség és kultúra felmérése is a PISA-vizsgálatok részévé vált.

A PISA által vizsgált innovatív területek alapján látható tehát, hogy az OECD mely fő kompetenciák mellé tette le a voksát. A digitalizáció már 2006 óta, egyre hangsúlyosabban tetten érhető az egyes mérési ciklusokban, ám míg eleinte külön területként vizsgálták, addig mára már eszközzé alakult: 2015-től már nem azt vizsgálja a PISA, hogy a diákok hogyan boldogulnak a digitális eszközökkel, hanem alapvetésnek tekinti, hogy magabiztosan használják őket. A magyarországi fiatalok digitális készségei ma sajnos nem érik el sem a régió, sem az Európai Unió átlagának szintjét (Magyar Nemzeti Bank, 2019). Egybecseng ezzel a magyar diákok kimondottan gyenge átlagteljesítménye is a 2015. évi PISA-mérésen, amely az első teljesen digitális alkalom volt (Ostorics et al., 2016). Ez pedig a fentiek ismeretében okot adhat az aggodalomra, és rámutat, hogy a terület hazánkban fejlesztésért kiált.

A problémamegoldás mellett sem mehetünk el szó nélkül, ugyanis az ehhez kapcsolódó kompetenciákkal már három alkalommal foglalkozott a PISA-vizsgálat. A vonatkozó szakirodalom is több ízben a 21. század legfontosabb készségei közé sorolta a problémamegoldást (Vass, 2006), így ennek fejlesztését is érdemes lehet napirendre tűzni.

A pénzügyi tudatosság és műveltség fontossága a 2008-as gazdasági válságot követően talán nem is lehet kérdés, a megfelelő hozzáállás és ismeretek alapjait pedig már a közoktatásban érdemes volna letenni. A terület ciklusról ciklusra sorra kerülő vizsgálata tehát mindenképp érthető, az így nyert eredményeknek fontos hozzáadott értékük van az attitűdök felmérése szempontjából. Eddig három mérési ciklusban foglalkoztak a pénzügyi tudatosság és műveltség témájával, tehát az adatok hat év eredményeit ölelik fel. A 2021-ben esedékes következő PISA-felmérés után már közel tíz év eredményeit lehet majd vizsgálni. Ez már részletesebb áttekintés, vizsgálat számára is megfelelő időtáv.

Véleményünk szerint azzal, hogy a csoportmunka és az idegen kultúrák elfogadása is önálló területként került napirendre az utóbbi két mérési ciklusban, számíthatunk arra, hogy a későbbiekben is a fókuszban lesznek az emberi kapcsolatokkal, az együttműködéssel és az egymás mellett éléssel kapcsolatos kompetenciák az OECD vizsgálatában. Ez arra enged következtetni, hogy a társadalmi szerepvállaláshoz, a produktív állampolgári léthez nem csupán a kognitív, de a szociális kompetenciákat is egyre hangsúlyosabbnak találják a téma irányadó szakemberei.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- 2006/962/EK: Az Európai Parlament és a Tanács ajánlása (2006. december 18.) az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciákról, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/?uri=celex:32006H0962> (letöltve: 2020. 02. 05.).
- BALÁZSI ILDIKÓ – OSTORICS LÁSZLÓ – SZALAY BALÁZS – SZEPESI ILDIKÓ – VADÁSZ CSABA (2013): *PISA 2012 – Összefoglaló jelentés*, Budapest, Oktatási Hivatal.
- BÁTHORY ZOLTÁN – FALUS IVÁN (1997): *Pedagógiai lexikon II.*, Budapest, Kera-ban Kiadó.
- CHOMSKY, NOAM (1995): *Mondattani szerkezetek – Nyelv és elme*, Budapest, Osiris Kiadó.
- CSAPÓ BENŐ (2003): *A képességek fejlődése és iskolai fejlesztése*, Budapest, Akadémiai Kiadó.
- CSAPÓ BENŐ (2004): *Tudás és iskola*, Budapest, Műszaki Könyvkiadó.
- CSAPÓ BENŐ (2005): A komplex problémamegoldás a PISA 2003 vizsgálatban, *Új Pedagógiai Szemle*, 55. évfolyam, 2005/3., 43–52.
- CSÉPE VALÉRIA (2005): *Kognitív fejlődés – neuropszichológia*, Budapest, Gondolat Könyvkiadó.
- FARSANG ANDREA – SZILASSI PÉTER – CSÍKOS CSABA – SZÖLLÖSY LÁSZLÓ – KÁDÁR ANETT – PIRKHOFER ERVIN – PÁL VIKTOR – M. CSÁSZÁR ZSUZSANNA – TEPERICS KÁROLY (2020): Egy tanulóközpontú módszertani eszköztár fejlesztése Magyarország földrajzának tanításához, *Geometodika – Földrajz módszertani folyóirat*, 2020/3., 33–47.
- FINNEGAN, PAT – O'MAHONY, LYNDIA (1996): Group problem solving and decision making – An investigation of the process and supporting technology, *Journal of Information Technology*, 1996/3., 211–221.
- GOLEMAN, DANIEL (1997): *Érzelmi intelligencia*, Budapest, Háttér Könyvkiadó.
- HALÁSZ GÁBOR (2009): A kompetencia – Kihívások és értelmezések – Előszó, in *A tanulás és tanítás helyzete*, Budapest, Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, <http://ofi.hu/tudastar/kompetencia/eloszo> (letöltve: 2020. 01. 31.).

- MAGYAR NEMZETI BANK (2019): *Versenyképességi program 330 pontban*, Budapest, Magyar Nemzeti Bank.
- MAKÁDI MARIANN – RADNÓTI KATALIN – RÓKA ANDRÁS – VICTOR ANDRÁS (2015): *A természetismeret tanítása és tanulása*, Budapest, ELTE TTK.
- MAKÁDI MARIANN (2015): *Kompetenciafejlesztő földrajzoktatás – Összefoglaló szakmódszertani tanulmány*, Budapest, Eötvös Loránd Tudományegyetem TTK FFI Földrajztudományi Központ.
- MIHÁLY ILDIKÓ (2001): *PISA 2000 – A hivatalos OECD-jelentés tanulságai*, Budapest, Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet, <https://www.ofi.hu/tudastar/oecd-tanulmanyok/pisa-2000-hivatalos-oecd> (letöltve: 2020. 02. 21.).
- M. CSÁSZÁR ZSUZSANNA – VARJAS JÁNOS – FARSANG ANDREA (2018): A problémaalapú tanulás alkalmazásának lehetőségei a hazai földrajzoktatásban, in FAZEKAS ISTVÁN – KISS EMŐKE – LÁZÁR ISTVÁN (szerk.): *Földrajzi tanulmányok 2018*, Debrecen, MTA DAB Földtudományi Szakbizottság, 45–48.
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR (2006): *Tudástranszfer és komplex problémamegoldás*, Budapest, Műszaki Könyvkiadó.
- NAGY SÁNDOR (1997): *Az oktatás folyamata és módszerei*, Mogyoród, Volos Kiadó.
- NAGY JÓZSEF (2000): A kritikus kognitív készségek és képességek kritériumorientált fejlesztése, *Új Pedagógiai Szemle*, 50. évfolyam, 2000/7–8., 255–269.
- NAGY JÓZSEF (2010): A személyiség kompetenciái és operációs rendszere, *Iskolakultúra*, 20. évfolyam, 2010/7–8., 3–21.
- OECD (2001): *Knowledge and Skills for Life – First Results from the OECD Programme for International Student Assessment (PISA) 2000*, Paris, OECD.
- OECD (2003a): *Definition and Selection of Competencies – Theoretical and Conceptual Foundations (DeSeCo)*, Paris, OECD.
- OECD (2003b): *The PISA 2003 Assessment Framework – Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*, Paris, OECD.
- OECD (2003c): *Learners for Life – Student Approaches to Learning, Results from PISA 2000*, Paris, OECD.
- OECD (2004): *Problem Solving for Tomorrow's World – First Measures of Cross-Curricular Competencies from PISA 2003*, Paris, OECD.

- OECD (2010): *PISA Computer-Based Assessment of Student Skills in Science*, Paris, OECD.
- OECD (2014a): *PISA 2012 Results – Creative Problem Solving – Students’ Skills in Tackling Real-Life Problems* (Volume V), Paris, OECD.
- OECD (2014b): *PISA 2012 Results – Students and Money – Financial Literacy Skills for the 21st Century*, Paris, OECD.
- OECD (2017a): *PISA 2015 Results* (Volume V) – *Collaborative Problem Solving*, Paris, OECD.
- OECD (2017b): *PISA 2015 Results* (Volume IV) – *Students’ Financial Literacy*, Paris, OECD.
- OECD (2018): *Preparing our Youth for an Inclusive and Sustainable World – The OECD PISA global competence framework*, Paris, OECD.
- OECD (2019): *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*, Paris, OECD.
- OECD (é. n. a): *PISA (Programme for International Student Assessment)*, <https://www.oecd.org/pisa/> (letöltve: 2020. 02. 18.).
- OECD (é. n. b): *PISA Participants*, <https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/pisa-participants.htm> (letöltve: 2020. 02. 18.).
- OKTATÁSI HIVATAL (2009): *PISA 2000; a hivatalos OECD-jelentés tanulságai*, <https://www.ofi.hu/tudastar/oecd-tanulmanyok/pisa-2000-hivatalos-oecd> (letöltve: 2020. 02. 18.).
- OKTATÁSI HIVATAL (2019): *PISA 2018 – Összefoglaló jelentés*, Budapest, Oktatási Hivatal.
- OSTORICS LÁSZLÓ – SZALAY BALÁZS – SZEPESI ILDIKÓ – VADÁSZ CSABA (2016): *PISA 2015 – Összefoglaló jelentés*, Budapest, Oktatási Hivatal.
- PÁSZTOR-KOVÁCS ANITA (2016): A kollaboratív problémamegoldó képesség mérésének elméleti és módszertani megfontolásai: egy pilotkutatás eredményei, *Magyar Pedagógia*, 116. évfolyam, 2016/1., 51–72.
- STROHNER JÓZSEF (2013): *Tanulási-tanítási stratégiák kiépülése a vizuális aktivitás kompetenciaterületen*, http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/Tanulsi-tantasi_strategik_kiplse_a_vizulis_aktivits_kompetenciaterletenV2/index.html (letöltve: 2020. 02. 18.).

- VASS VILMOS (2006): A kompetencia fogalmának értelmezése, in KERBER ZOLTÁN (szerk.): *Hidak a tantárgyak között – Kereszttantervi kompetenciák és tantárgyközi kapcsolatok*, Budapest, Országos Közoktatási Intézet, <http://ofi.hu/tudastar/hidak-tantargyak-kozott/kompetencia-fogalmanak> (letöltve: 2020. 01. 23.).
- VASS VILMOS (2008): *A Nemzeti alaptanterv implementációja*, Budapest, k. n., http://www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/nat_implement_090702.pdf (letöltve: 2020. 02. 21.).
- ZAKÁRNÉ HORVÁTH IDA (2003): *Készségek, képességek, kompetenciák fejlesztése*, Budapest, Modinfo Kft.
- ZSUBRITS ATTILA (2006): Tanári kulcskompetenciák és tanulói kompetenciafejlesztés, in OLLÉ JÁNOS – PERJÉS ISTVÁN: *A katedra árnyékában – A tanárjelöltek kulcskompetenciáinak dimenziói egy empirikus vizsgálat tükrében*, Budapest, Aula Kiadó, 171–184.

PREPARATION FOR THE FUTURE

CROSS-CURRICULAR COMPETENCIES

Abstract

Nowadays, during the age of cognitive and digital revolutions, the labor market and its requirements are changing and transforming faster than ever before. For this very reason why the cross-curricular competencies become more and more important. The OECD established the Programme for International Student Assessment (PISA) at the end of the 1990s for measuring the level of cross-curricular competencies. The PISA's main purpose is to evaluate the students' knowledge and competencies for full involvement in the economy and society during their approach of the end of compulsory education years. The assessment covers three main areas – reading literacy, mathematical literacy, scientific literacy. Beyond the main areas, on every occasion of measurement a new topic, innovative area, or cross-curricular competence get examined, which have not previously been analyzed in an international measurement of similar volume. In our paper, we discuss the definition of competence and related concepts – skill, ability, and knowledge. Furthermore, we overview the PISA assessments' innovative and cross-curricular areas of the last twenty years. We are examining the trends behind the cross-curricular areas, and conclude which competencies will get highlighted in the coming years.

Keywords: PISA, cross-curricular competencies, public education, trends

Pencz Helga

A Pécsi Tudományegyetem PhD-hallgatója. Alapszakos diplomáját a PTE Bölcsészettudományi Karán szerezte, majd a Budapesti Gazdasági Főiskola Külkereskedelmi Karán végzett marketing szakos közgazdászként. Ezt követően a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem közgazdászstanár mesterképzési szakán szerzett kitüntetéses oklevelet. 2014 óta foglalkozik oktatási projektekkel a Magyar Nemzeti Banknál.

Varjas János

Történelem–földrajz szakos tanár, PhD-hallgató. 2015-ben szerzett diplomát a Pécsi Tudományegyetemen. 2018-tól a PTE Földtudományok Doktori Iskolájának hallgatója. Fő kutatási területe a földrajz tantárgy helyzete, innovációja és kompetenciafejlesztő szerepe.

